

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*  
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan

**Oleh  
Desni Khoiriyah  
NPM. 1511090027  
Jurusan: Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1441H/2019 M**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*  
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan

**Oleh  
Desni Khoiriyah  
NPM. 1511090027**

**Jurusan: Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd  
Pembimbing II : Ida Fiteriani, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1441 H/2019 M**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi usaha dan energi dan mengetahui kelayakan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi usaha dan energi yang dikembangkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengembangan atau *Research and development* (R&D) dengan menggunakan model Brog and Gall. Subjek penelitian yang terlibat terdiri dari ahli validasi (ahli materi dan ahli media), pendidik mata pelajaran fisika dan peserta didik kelas XI SMA/MA. Ahli validasi memberikan penilaian terhadap tingkat kevalidan materi dan kesesuaian desain LKPD berbasis *Team Assisted Individualization*, sedangkan pendidik dan peserta didik menilai tingkat kemenarikan serta peserta didik juga diuji untuk tingkat kelayakan dalam penggunaan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* yang dikembangkan oleh peneliti.

Hasil penelitian yang didapatkan adalah kelayakan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* berdasarkan penilaian ahli validasi materi sebesar 87% dengan kriteria sangat layak dan penilaian ahli validasi media sebesar 81% dengan kriteria sangat layak. Tanggapan dari pendidik dan peserta didik mendapatkan respon positif untuk penilaian kemenarikan, berdasarkan penilaian pendidik sebesar 88% dengan kriteria sangat menarik dan penilaian peserta didik untuk uji kelompok kecil sebesar 84% dengan kriteria sangat menarik, untuk uji lapangan sebesar 84% dengan kriteria sangat menarik. Pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* sangat layak dan mendapatkan respon positif untuk dijadikan sebagai bahan ajar cetak pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pengembangan LKPD, Model *Team Assisted Individualization* (TAI).

## MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ  
لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya : “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pengertian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berakal”. (QS. Ali-Imran ayat 190)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, Al-Quran dan Terjemahnya Al-Hikmah (Bandung: Diponegoro, 2009), h. 75.

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji dan syukur kepada Rabb-ku, Dzat yang menganugerahkan akal dan iman kepada hambanya, sehingga dengan itu hambanya dapat mengerti makna dari syukur itu sendiri. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sebaik-baiknya teladan dalam menjalani kehidupan. Alhamdulillah, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan segala kerendahan hati dan hanya mengharap ridho dari Allah SWT, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Ayahanda Hermawan Setia Agung dan Ibuku Aniati yang telah membesarkan, merawat, mendidik, memberi ilmu, mendukungku dengan do'a dan segenap jasa-jasanya yang tak terhingga demi keberhasilan cita-citaku, saya semakin yakin bahwa ridho Allah SWT adalah keridhoanmu.
2. Kakak Perempuan Feni Nur Setia Ningrum dan Adik-adik ku Nurul Arifaf Istiqomah, Khoiron Ramadhan, Ahmad Fadil Kusuma, dan Ajeng Fatimah Azzahra yang menjadi semangatku untuk cepat menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua Nenekku yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan keberhasilanku.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung

## **RIWAYAT HIDUP**

Desni Khoiriyah, lahir pada tanggal 23 Desember 1997 di desa Bulukarto, anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Hermawan Setia Agung dan Ibu Aniati, pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Bulukarto. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 di Gadingrejo, Pringsewu. Lalu, melanjutkan sekolah ke SMA Negeri 2 Pringsewu. Dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu, peneliti melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan.

Riwayat organisasi peneliti dimulai pada saat memasuki kampus UIN Raden Intan Lampung. Peneliti mengikuti organisasi yaitu HIMAFI (Himpunan Mahasiswa Fisika) menjadi Sekertaris Bidang Dana Usaha pada tahun 2016-2017, KAMMI (Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia) menjadi Pengurus Bidang Hubungan Masyarakat pada tahun 2016-2017, dan HMI (Himpunan Mahasiswa Islam) menjadi Pengurus Bidang Dana dan Usaha pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 peneliti melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tunggul Pawenang Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. Setelah selesai melaksanakan kegiatan KKN, peneliti melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 13 Bandar Lampung. Pada tahun 2019 peneliti melaksanakan penelitian di SMAN 2 Pringsewu, MAN 1 Pringsewu, dan SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaykum Warrahmatullahi wabarakaatuh.

Puji syukur kehadiran Allah subhanahuwata'ala yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Team Assisted Individualization* Pada Materi Usaha dan Energi”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Strata 1 Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dengan penuh kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini tak mungkin dapat terselesaikan tanpa bantuan pihak-pihak terkait. Oleh karena itu izinkan penulis berterimakasih kepada mereka yang telah banyak membantu, membimbing, mendukung, menasihati, menghibur, dan menemani dalam menyelesaikan skripsi ini. Sehubungan dengan hal tersebut penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis dan Ibu Sri Latifah, M.Pd selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Fisika.
3. Ibu Ida Fiteriani, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis dengan penuh kesungguhan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Teknisi dan Staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah menyalurkan segenap ilmunya dengan penuh keikhlasan.
5. Kepala Sekolah, Para Guru, Karyawan, dan Siswa di SMAN 2 Pringsewu, SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu, dan MAN 1 Pringsewu yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
6. Teman-teman sekelasku, Pendidikan Fisika Kelas A angkatan 2015 dan Teman-teman Pendidikan Fisika Angkatan 2015.
7. Sahabat-sahabat terbaikku Aryanti Rizkiah, Arum Melia Sari, Suci, Via, Titis, Gita, Rara, Uswatun, Ayu, dan Kiki.
8. Semua pihak yang mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Somoga amal kebaikan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan mendapatkan imbalan dari Allah subhanahuwata'ala. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap besar penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, masyarakat dan pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung, 11 Oktober 2019

Desni Khoiriyah  
NPM. 1511090027



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
ABSTRAK .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR GRAFIK .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Model .....	13
1. Pengertian .....	13
2. Ruang Lingkup .....	14
3. Prosedur Penelitian .....	15
a. Brog and Gall .....	15
b. Thiagarajan .....	16
c. Robert Maribe Branch.....	16
d. Richye and Klein.....	16
B. Acuan Teoritis .....	17
1. Pengertian Sumber Belajar .....	17
2. Bahan Ajar .....	19
3. LKPD .....	21
a. Pengertian LKPD .....	21
b. Tujuan LKPD.....	23
c. Manfaat LKPD .....	23
d. Unsur-unsur LKPD .....	24
e. Bentuk-bentuk LKPD.....	25
f. Langkah-langkah Pembuatan .....	26
4. Kelebihan dan Kekurangan LKPD .....	31
a. Kelebihan LKPD .....	31

b. Kekurangan LKPD.....	32
5. Model Pembelajaran Kooperatif.....	32
a. Pengertian.....	32
b. Manfaat Pembelajaran Kooperatif .....	33
c. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif.....	34
e. Jenis-jenis Pembelajaran Kooperatif.....	35
6. Model Pembelajaran TAI .....	35
a. Pengertian.....	35
b. Unsur-unsur Pembelajaran TAI .....	37
c. Langkah-langkah Pembelajaran TAI .....	40
e. Manfaat .....	41
f. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran TAI .....	42
7. LKPD Berbasis TAI .....	43
8. Materi Usaha dan Energi .....	45
a. Pengertian Usaha.....	45
b. Rumus Usaha .....	45
c. Penerapan Usaha .....	47
d. Energi.....	48
e. Hukum Kekekalan Energi Mekanik.....	50
f. Penerapan Energi.....	50
C. Penelitian yang Relevan .....	51
D. Desain Model.....	54

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
B. Karakteristik Sasaran Penelitian .....	55
C. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	55
D. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Model .....	56
1. Potensi dan Masalah .....	59
2. Mengumpulkan Informasi.....	59
3. Desain Produk.....	60
4. Validasi Desain .....	60
5. Perbaikan Desain .....	60
6. Uji Coba Produk .....	61
7. Revisi Produk.....	62
E. Instrumen Pengumpulan Data dan Analisis Data .....	62
1. Pengumpulan Data .....	62
a. Angket Peserta Didik .....	62
b. Wawancara Pendidik.....	63
c. Instrumen Validasi Produk.....	63
d. Instrumen Respon Peserta Didik .....	64
e. Instrumen Respon Pendidik .....	64
f. Dokumentasi.....	64

2. Analisis Data .....	64
a. Analisis Hasil Penelitian .....	64
b. Analisis Hasil Validasi Produk .....	65
c. Analisis Data Respon .....	66

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	68
1. Potensi dan Masalah .....	68
2. Mengumpulkan Informasi .....	70
3. Desain Produk .....	72
B. Kelayakan Produk .....	76
1. Validasi Desain .....	76
a. Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	76
b. Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	78
2. Revisi Desain .....	79
a. Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	87
b. Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	88
C. Efektifitas Produk .....	89
1. Uji Coba Produk .....	89
a. Uji Coba Telaah Pakar .....	90
b. Uji Coba Kelompok Kecil .....	92
c. Uji Lapangan .....	94
2. Revisi Produk .....	96
D. Pembahasan .....	97

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	104
B. Saran .....	105

#### **DAFTAR PUSTAKA .....107**

#### **LAMPIRAN- LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

2.1 Indikator Pengembangan LKPD Menurut BSNP .....	31
2.2 Langkah-langkah Pembelajaran TAI Menggunakan LKPD .....	44
3.1 Kriteria Penilaian Kelayakan Produk.....	66
3.2 Konversi Interval Presentase menjadi Kategori (Kemenarikan).....	67
4.1 Desain Produk .....	73
4.2 Hasil Validasi Media Tahap 1 .....	76
4.3 Hasil Validasi Materi Tahap 1 .....	78
4.4 Hasil Revisi Desain Berupa Saran Ahli Media .....	80
4.5 Hasil Revisi Desain Berupa Saran Ahli Materi.....	85
4.6 Hasil Validasi Media Tahap 2.....	87
4.7 Hasil Validasi Materi Tahap 2 .....	88
4.8 Hasil Uji Telaah Pakar .....	90
4.9 Hasil Uji Kelompok Kecil.....	92
4.10 Hasil Uji Lapangan .....	94
4.11 Hasil Revisi Produk .....	96

## DAFTAR GAMBAR

1.1 UKBM di SMAN 2 Pringsewu .....	4
1.2 LKPD di SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu .....	5
1.3 Buku Paket di MAN 1 Pringsewu .....	6
2.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan R&D .....	16
2.2 Seorang Anak Mendorong Meja .....	45
2.3 Usaha Dilakukan Oleh Gaya .....	46
2.4 Energi Potensial Gravitasi .....	48
2.5 Sepeda Bergerak Dengan Kecepatan Tertentu .....	49
2.6 Buah Jatuh Dari Pohonnya .....	48
2.7 Desain Model .....	54
3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D .....	57
3.2 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Model Brog and Gall .....	58

## **DAFTAR GRAFIK**

4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	77
4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	79
4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	87
4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	88
4.5 Grafik Hasil Uji Telaah Pakar .....	91
4.6 Grafik Hasil Uji Kelompok Kecil .....	93
4.7 Grafik Hasil Uji Lapangan .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Kisi-kisi Angket Validasi Media .....	111
2. Kisi-kisi Angket Validasi Materi .....	112
3. Kisi-kisi Angket Pendidik .....	113
4. Kisi-kisi Angket Peserta Didik.....	114
5. Angket Validasi Media.....	115
6. Angket Validasi Materi .....	118
7. Angket Respon Pendidik .....	121
8. Angket Respon Peserta Didik.....	124
9. Hasil Validasi Media .....	126
10. Hasil Validasi Materi.....	127
11. Hasil Respon Pendidik .....	128
12. Hasil Uji Kelompok Kecil .....	129
13. Hasil Uji Lapangan.....	130
14. Hasil Uji SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu.....	131
15. Hasil Uji MAN 1 Pringsewu .....	132
16. Hasil Uji SMAN 2 Pringsewu .....	133
17. Rekapitulasi Presentase Validasi Media.....	134
18. Rekapitulasi Presentase Validasi Materi .....	135
19. Rekapitulasi Presentase Respon pendidik .....	136
20. Rekapitulasi Presentase Uji Kelompok Kecil .....	137
21. Rekapitulasi Presentase Uji Lapangan .....	138
22. Dokumentasi Penelitian.....	139

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu yang dibutuhkan oleh hidup seseorang menjadi lebih baik. Pendidikan mempunyai peran penting dalam menentukan perkembangan individu, terutama bagi bangsa dan negara, karena tujuan pendidikan pada umumnya adalah untuk menyediakan lingkungan dan membantu peserta didik untuk menyalurkan bakat dan kemampuannya secara optimal sehingga ia mampu mewujudkan kepentingan diri dan lingkungannya. Di Indonesia pendidikan diatur dalam undang-undang dasar 1945 pasal 31 ayat 1 dan 2 yang menjelaskan bahwa tiap warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan dan pengajaran, pemerintah juga mengatur undang-undang dasar tentang system pengajaran nasional.

Hal untuk mencapai keberhasilan tujuan pendidikan adalah dengan pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran yang harus dilaksanakan peserta didik secara aktif.<sup>2</sup> Pada proses pembelajaran peserta didik akan memperoleh pengetahuan dengan cara melatih kemampuan intelektual dan merangsang keingintahuan serta memotivasi kemampuan yang dimilikinya. Pembelajaran yang wajib diperoleh pada jenjang pendidikan diantaranya adalah pembelajara fisika.

---

<sup>2</sup>Khoirullita Yogi Wardani, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Fisika Berbasis Inquiry Learning Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus SMA Kelas X Semester I", 2.1 (2015),h. 25.



Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang bukan hanya dihafalkan saja namun harus dipahami juga.

Maka sebab itu, pendidik harus mempunyai kreativitas dalam pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik belajar secara aktif dan mandiri. Diantaranya dengan cara melalui pengembangan bahan ajar. Menurut Depdiknas pengembangan bahan ajar merupakan pengembangan satu perangkat materi tersusun secara teratur baik tidak tertulis maupun tertulis sehingga terbentuknya suasana atau lingkungan agar peserta didik dapat belajar. Bahan ajar akan memudahkan pendidik dalam memotivasi peserta didik untuk giat belajar secara efektif dan efisien. Dengan menggunakan bahan ajar tersebut peserta didik dapat meningkatkan proses belajar.

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu berupa teks tertulis, cetak, rekaman elektronik, dan web.<sup>3</sup> Bahan ajar berupa cetak yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.<sup>4</sup>

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pringsewu, SMAM 1, dan SMA Negeri 2 Pringsewu, dan didapat hasil wawancara

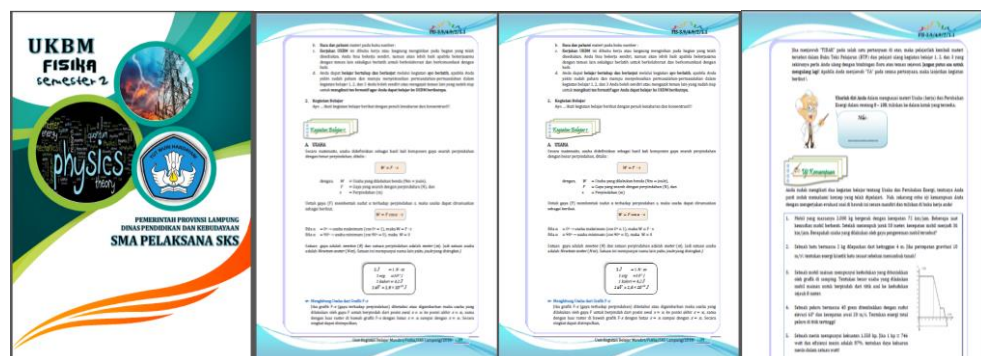
---

<sup>3</sup> Supriadi, 'Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran' Supriadi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh', *Lantanida Journal*, 3.2 (2015), h. 130.

<sup>4</sup> Yusminah Hala and A Mushawwir Taiyeb, 'Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone Influence of Use of Worksheet Students Based on Scientific Approach to Activities and', *Jurnal Sainsmat*, V.1 (2016), h. 45.

pendidik terdapat beberapa masalah yang dijumpai oleh peneliti terkait dengan penggunaan bahan ajar berupa LKPD maupun buku paket.

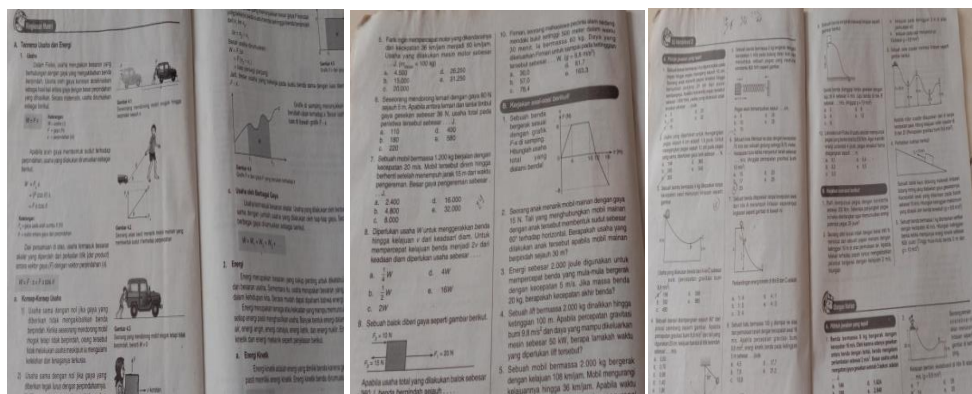
Pada proses pembelajaran fisika di SMA Negeri 2 Pringsewu pendidik menggunakan lembar kerja pada proses pembelajaran berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) yang dibuat sendiri oleh pendidik dan telah digunakan sejak tahun 2017 sampai sekarang. Menurut pendidik,<sup>5</sup> UKBM tersebut belum memuat aktifitas belajar peserta didik yang menerapkan kerja secara berkelompok ketika melaksanakan pembelajaran. Ditinjau dari penyajiannya, UKBM hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal yang bersifat kurang menyeluruh. Dapat dikatakan bahwa UKBM tersebut hanya berpusat kepada proses pembelajaran mandiri atau individual yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam melakukan proses pembelajaran dikelas. Karena setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda, ada yang pandai dan ada yang lamban. Berikut ini UKBM yang digunakan oleh pendidik:



**Gambar 1.1**  
UKBM yang digunakan pendidik di SMAN 2 Pringsewu

<sup>5</sup> Pendidik, *Analisis Angket Wawancara Pendidik SMAN 2 Pringsewu*. Tanggal 15-April-2019.

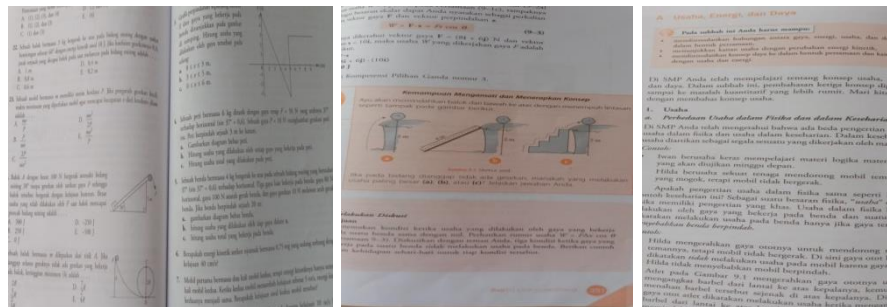
Di SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu pendidik sudah menerapkan belajar secara mandiri dan berkelompok kepada peserta didik. Namun, kegiatan belajar kelompok jarang sekali ditemukan pada LKPD yang digunakan oleh peserta didik. Menurut pendidik,<sup>6</sup> apabila kegiatan belajar kelompok jika dilengkapi dengan LKPD maka pendidik harus membuat sendiri LKPD tersebut. Disisi lain pendidik masih belum mampu untuk membuat atau mengembangkan LKPD yang sudah ada agar dapat menunjang kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan kerja kelompok. Karena keterbatasan waktu mengajar, pendidik lebih praktis mengandalkan LKPD dari berbagai penerbit. Sehingga peserta didik kurang terarah dalam melakukan kerja secara kelompok. Berikut ini LKPD yang digunakan pendidik:



**Gambar 1.2**  
LKPD yang digunakan pendidik  
di SMA Muhammadiyah 1 Pringsewu

<sup>6</sup> Pendidik, *Analisis Angket Wawancara Pendidik SMAM 1 Pringsewu*. Tanggal 15-April-2019.

Di MAN 1 Pringsewu pendidik hanya menggunakan bahan ajar berupa buku paket yang tersedia dipergustakaan sekolah. Menurut pendidik,<sup>7</sup> peserta didik akan mempelajari materi fisika dalam buku tersebut saat pendidik mengajarkannya dikelas. Peserta didik akan mengerjakan soal-soal yang ada di buku setelah pendidik meminta untuk mengerjakannya. Dapat dikatakan bahwa peserta didik hanya akan menjawab dan menyelesaikan latihan soal jika pendidik sudah menjelaskan materinya terlebih dahulu. Meskipun kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik namun kegiatan pembelajaran tersebut terkesan masih berpusat pada pendidik. Hal tersebut dapat berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar mandiri maupun berkelompok lebih cenderung kurang aktif. Berikut ini buku paket yang digunakan pendidik:



**Gambar 1.3**  
Buku paket yang digunakan  
Pendidik di MAN 1 Pringsewu

Berdasarkan penyebaran angket peserta didik<sup>8</sup> dari pra penelitian yang dilakukan bahwa sebagian besar peserta didik tidak memberikan kesempatan

<sup>7</sup> Pendidik, *Analisis Angket Wawancara Pendidik MAN 1 Pringsewu*. Tanggal 15-April-2019.

<sup>8</sup> Peserta Didik, *Analisis Angket Kuesioner Peserta Didik SMAN 2 Pringsewu, SMAM 1 Pringsewu, dan MAN 1 Pringsewu* . Tanggal 15-April-2019.

terhadap dirinya untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang dimilikinya. Pada tiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda, walaupun ada beberapa peserta didik yang akan memberikan pendapatnya tanpa ditunjuk langsung oleh pendidik, ada juga beberapa peserta didik yang akan memberikan pendapatnya jika ditunjuk oleh pendidik. Hal ini dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran masih terpaku secara individual dan belum bersifat menyeluruh. Pada saat mengerjakan latihan soal di LKPD maupun buku sebagian peserta didik hanya mengandalkan pekerjaan temannya tanpa mau berusaha sendiri.<sup>9</sup> Berdasarkan hasil ulangan harian materi usaha dan energi, terdapat lima peserta didik yang masih mendapatkan nilai dibawah KKM yaitu sebesar 3,25; 2,5; 3,15; 4,5; dan 5,5.<sup>10</sup>

Materi usaha dan energi merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari karena materi yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dilihat dari hasil nilai ulangan harian peserta didik masih banyak yang kurang memahami dengan materi usaha dan energi.<sup>11</sup> Sehingga peserta didik tidak mampu dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Karena materi usaha dan energi salah satu materi yang tergolong cukup rumit jika dipelajari hanya secara individual maka peserta didik perlu membutuhkan bantuan dari pendidik maupun teman lain yang sudah lebih paham. Hal ini jelas bahwa kemampuan yang dimiliki setiap peserta didik berbeda-beda.

---

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> Dokumentasi, *Hasil Nilai Ulangan Harian Materi Usaha dan Energi SMAN 2 Pringsewu, SMAM 1 Pringsewu, dan MAN 1 Pringsewu.*

<sup>11</sup> *Ibid.*

Berdasarkan hasil pra penelitian ditinjau dari jawaban angket peserta didik<sup>12</sup> dan wawancara dengan pendidik<sup>13</sup>, untuk mengatasi masalah tersebut peneliti perlu mengembangkan LKPD yang dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik. Pendidik tidak lagi menjadi pemegang otoritas tertinggi dikelas, namun harus mengubah perannya menjadi fasilitator yang membimbing peserta didik untuk menemukan sendiri apa yang mereka butuhkan. Melalui LKPD yang akan dikembangkan diharapkan peserta didik aktif dalam belajar, aktif berdiskusi, berani menyampaikan pendapat, menerima pendapat orang lain, dan memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik adalah dengan pembelajaran yang berpusatkan pada kegiatan pembelajaran peserta didik secara aktif. Kegiatan pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu menerapkan *Team Assisted Individualization* (TAI). Kegiatan pembelajaran *Team Assisted Individualization* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab terhadap orang lain dalam menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran diawali dengan belajar secara individu terhadap materi yang sudah dipersiapkan oleh pendidik sebelumnya, kemudian peserta didik diberi latihan soal atau pemecahan masalah yang harus dikerjakan secara individual. Selanjutnya hasil belajar individual dibawa ke kelompok heterogen yang sudah dibentuk untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota

---

<sup>12</sup> *Op.Cit.*

<sup>13</sup> *Op.Cit.*

kelompok. Semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Menurut Siswanto dan Palupi model pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan antara belajar kooperatif dengan belajar individual.<sup>14</sup> Peneliti bertujuan melatih kerjasama dalam memecahkan masalah, mengurangi sifat egois, belajar menghargai pendapat teman, dan menciptakan rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas. Hal ini sesuai dengan Winarti menyatakan bahwa pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) yaitu pembelajaran yang memadukan antara kemampuan individu yang heterogen dengan kemampuan peserta didik secara kelompok.<sup>15</sup>

LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* yang akan dikembangkan berbeda dengan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran disekolah. LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* ini mampu membantu peserta didik menggambarkan sesuatu yang abstrak dan memecahkan soal-soal materi usaha dan energi yang rumit dan sulit. Penggunaan gambar, foto, bagan, ilustrasi, dan lainnya dapat dijelaskan secara sederhana yang sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik sehingga menjadi lebih mudah dipahami. Sehingga peneliti merasa perlu menyusun sebuah penelitian dan pengembangan berjudul. **Pengembangan Lembar**

---

<sup>14</sup> Ujati Cahyaningsih, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4.1 (2018),h. 6.

<sup>15</sup> Wakijo Hoirunnisa, Ana, 'Penggunaan Model Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu', *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 5.2 (2017)h, 125.

**Kerja Peserta Didik Berbasis *Team Assisted Individualization* Pada Materi Usaha dan Energi.**

**B. Identifikasi Masalah**

Pada latar belakang masalah tersebut, peneliti mengidentifikasi masalah berikut:

1. Pada peserta didik belum mengarah pada pembelajaran kerja kelompok, karena pembelajaran fisika masih berpusat pada pembelajaran secara individual.
2. Pendidik belum menggunakan LKPD dengan menerapkan pembelajaran *Team Assisted Individualization*.

**C. Batasan Masalah**

Pada identifikasi masalah tersebut, peneliti membatasi masalah berikut ini:

1. Pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization*.
2. Materi yang disajikan hanya pokok bahasan usaha dan energi.
3. Penelitian ini dilakukan untuk tingkat SMA/MA di Pringsewu.

**D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi?
2. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi menurut validator?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi?



## **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menghasilkan pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi.
2. Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi menurut validator.
3. Untuk mengetahui respon pendidik terhadap LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap teori pengembangan LKPD.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Pendidik**

Diharapkan dapat memberi masukan bagi pendidik untuk meningkatkan kemampuan dan kompetensi peserta didik.

#### **b. Bagi Peserta Didik**

1) Diharapkan dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri dan kerja kelompok dengan menggunakan pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization*.

2) Melatih kemampuan peserta didik dalam menemukan sendiri pengetahuan yang mereka butuhkan.

c. Bagi Peneliti

Bagi penelitian selanjutnya dapat memberikan pengetahuan baru dalam pengembangan LKPD berbasis *Team Assisted Individualization* pada materi usaha dan energi dan dijadikan acuan dalam mengembangkan LKPD lebih baik mengenai penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Pengembangan Model**

Secara umum model dimaknai sebagai objek atau konsep yang digunakan, dan pemahaman model dalam penelitian mengacu pada definisi yang diungkapkan oleh Miarso bahwa model adalah representasi suatu proses dalam bentuk grafis atau naratif dengan menunjukkan unsur-unsur utama serta strukturnya.<sup>16</sup> Peneliti menggunakan jenis penelitian pada pengembangan model ini yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*).

##### **1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)**

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>17</sup> Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk, berarti produk yang telah ada dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk dalam arti yang luas (sehingga produk menjadi efektif, efisien, dan lebih praktis) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Dr. Yuberti, 'Penelitian dan Pengembangan' yang Belum Diminati dan Perspektifnya', 2016, 1–15.

<sup>17</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2016), h.293.

<sup>18</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Bandung: Alfabeta, 2017), h.28.

Berdasarkan pengertian penelitian dan pengembangan (R&D) dapat disimpulkan bahwa mengembangkan suatu produk atau membuat suatu produk digunakannya metode dalam pengembangan yang dilakukan pada beberapa prosedur untuk meningkatkan kualitas produk tersebut.

## **2. Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan**

Richey, and Kevlin menyatakan bahwa, “*The Scope of Design and Development Research are*” (ruang lingkup penelitian dan pengembangan adalah:

- a. *The study of the process and impact of specific design and development effort.* Penelitian tentang proses dan dampak dari produk yang dihasilkan dari perencanaan dan penelitian pengembangan.
- b. *The study of the design and development process as whole, or of particular process component.* Penelitian tentang perancangan (design) dan proses pengembangan secara keseluruhan, atau komponen dari sebagian proses.<sup>19</sup>

Berdasarkan pernyataan diatas bahwa penelitian dan pengembangan terbagi menjadi empat level (tingkatan) yaitu:<sup>20</sup>

- a. Penelitian dan pengembangan pada level 1 (yang terendah tingkatannya) adalah peneliti melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya.

---

<sup>19</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h. 31.

<sup>20</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h. 32.

- b. Penelitian dan pengembangan pada level 2, adalah peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada.
- c. Penelitian dan pengembangan pada level 3, adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut.
- d. Penelitian dan pengembangan pada level 4, adalah peneliti melakukan penelitian untuk menciptakan produk baru membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut.

Dari keempat level atau tingkatan diatas bahwa peneliti mengalami kesulitan pada bagian level empat yaitu menciptakan atau membuat produk baru dan menguji keefektifan produk. Untuk melakukan penelitian dan pengembangan pada level empat peneliti menggunakan metode penelitian menurut Brog and Gall.

### **3. Prosedur Penelitian**

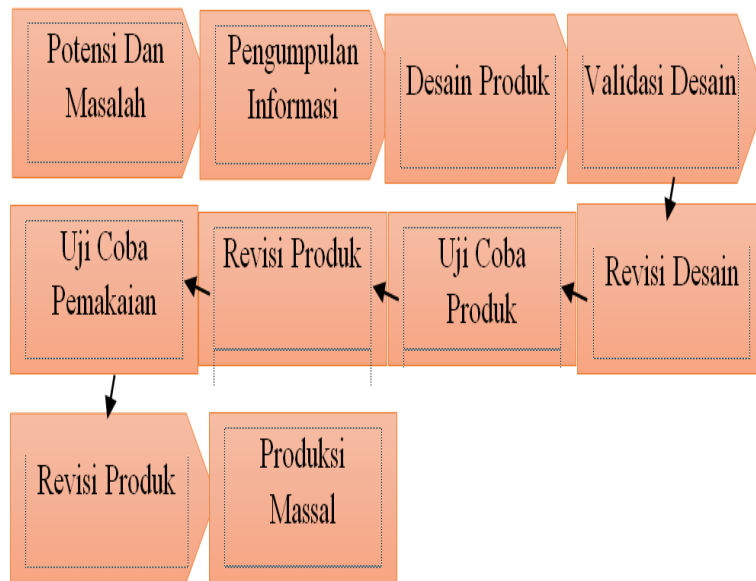
Berikut ini dikemukakan prosedur penelitian dan pengembangan dari berbagai model yaitu:<sup>21</sup>

#### **a. Brog and Gall**

Brog and Gall mengemukakan sepuluh langkah dalam R & D yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi desain, dan produk massal.

---

<sup>21</sup> Sugiyono, *Ibid.*



**Gambar 2.1**  
Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan (R&D)  
menurut Brog and Gall.

#### b. Thiagarajan

Mengemukakan bahwa, langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat 4 D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Design, Development, and Dissemination*.

#### c. Robert Maribe Branch

Mengembangkan Instructional Design (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*.

#### d. Richey and Klein

Dalam hal ini Richey and Klein menyatakan “*The focus of Design and Development Research can be on front-end analysis, Planning, Production, and Evaluation (PEE)*”. Fokus dari perancangan dan penelitian pengembangan bersifat analisis dari awal sampai akhir, yang

meliputi Perancangan, Produksi, dan Evaluasi. *Planning* (perencanaan) berarti kegiatan membuat rencana produk yang akan dibuat untuk tujuan tertentu. Perencanaan diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. *Production* (memproduksi) adalah kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. *Evaluation* (evaluasi) merupakan kegiatan menguji, menilai seberapa tinggi produk telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

Berdasarkan metode penelitian dan pengembangan yang telah dipaparkan, bahwa peneliti menggunakan metode penelitian menurut Brog and Gall yang terdiri dari sepuluh langkah.

## **B. Acuan Teoritis**

### **1. Pengertian Sumber Belajar**

Sumber belajar merupakan informasi dan pengetahuan yang berasal dari bahan ajar, metode, manusia, lingkungan, instrumen dan lain sebagainya digunakan untuk membantu aktifitas kegiatan belajar mengajar. Namun menurut Dageng, sumber belajar adalah segala sesuatu yang berwujud benda dan orang yang dapat menunjang belajar sehingga mencakup semua sumber yang mungkin dapat dimanfaatkan oleh tenaga pengajar agar terjadi perilaku belajar, sedangkan menurut Januszewski dan Molenda sumber belajar adalah semua sumber termasuk pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang digunakan peserta didik

baik secara sendiri maupun bentuk gabungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar dan meningkatkan kinerja belajar.<sup>22</sup>

Peran ilmu dalam Islam sangat penting sekali, karena tanpa ilmu maka seseorang tidak akan sempurna bahkan tidak benar keimannya. Seorang muslim wajib mempunyai ilmu untuk mengenal berbagai pengetahuan tentang Islam baik itu menyangkut aqidah, adab, ibadah, akhlak, muamalah, dan sebagainya. Dengan memiliki pengetahuan dan pemaian ilmu yang benar, maka diharapkan pengalamannya akan sesuai dengan tuntunan Rasulullah Saw. Allah Ta'ala berfirman dalam surah Al-Mujaadilah ayat 11 berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا



يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.<sup>23</sup>

Dalam ayat diatas orang-orang yang beriman dianjurkan untuk berlapang-lapang dalam suatu majlis, salah satunya majlis ilmu yang mana setiap muslim laki-laki dan perempuan wajib hukumnya mencari ilmu, sebagaimana Rasulullah pernah bersabda “Barang siapa menghendaki

---

<sup>22</sup> Supriadi. *Op.Cit*, h. 129.

<sup>23</sup> ‘Aplikasi Al-Quran Digitan’.



dunia maka ia haruslah memiliki ilmunya; dan barang siapa menghendaki akhirat maka ia harus memiliki ilmunya juga; dan barang siapa menghendaki keduanya maka haruslah ia menguasai kedua ilmu itu pula”.<sup>24</sup>

Jadi kesimpulan dari beberapa paparan tersebut bahwa sumber belajar dapat berupa alat, teknik, manusia, lingkungan, pesan, dan bahan ajar. Bahan ajar merupakan salah satu yang digunakan untuk memfasilitasi kegiatan belajar. Berikut ini penjelasan mengenai bahan ajar.

## 2. Bahan Ajar

Menurut Depdiknas bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas, baik berupa bahan tertulis seperti *hand out*, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, *leaflet*, *wallchart*, maupun bahan yang tidak tertulis seperti video/film, VCD, radio, kaset, CD interaktif berbasis computer dan internet.<sup>25</sup> Dalam memilih bahan ajar pendidik harus mempertimbangkan kriteria-kriteria yang meliputi:<sup>26</sup>

- a. Relevansi (secara psikologis dan sosiologis)
- b. Kompleksitas
- c. Rasional/ilmiah
- d. Fungsional
- e. *Ke-up to date-an*

---

<sup>24</sup> Achmad Baiquni, *Al-Quran Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi* (Jakarta: Dana Bhakti Wakaf, 1995), h. 68.

<sup>25</sup> Meilan Arsanti, ‘Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi PBSI , FKIP , UNISSULA’, *Jurnal Kredo*, 2005, h. 74.

<sup>26</sup> Arsanti. *Op.Cit*, h. 75.

f. Komprehensif/keseimbangan,

Sementara itu, berdasarkan kriteria penilaian bahan ajar berupa buku pelajaran setidaknya ada empat syarat yang terpenuhi sebuah bahan ajar dikatakan baik, yaitu:

- a. Cakupan materi atau isi sesuai dengan kurikulum
- b. Penyajian materi memenuhi prinsip belajar
- c. Bahasa dan keterbacaan baik
- d. Format buku atau grafika menarik

Menurut Prastowo manfaat yang diperoleh oleh pendidik dan peserta didik dalam penggunaan bahan ajar yaitu bagi pendidik bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum tidak terikat dengan buku teks dan buku paket bantuan pemerintah, sedangkan bagi peserta didik bahan ajar dapat menciptakan pembelajaran yang menarik, menumbuhkan motivasi, mengurangi ketergantungan dan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap indikator yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang disusun oleh pendidik.<sup>27</sup>

Dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu:<sup>28</sup>

- a. Bahan ajar cetak (*printed*) adalah sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya: *handout*, buku, modul, lembar

---

<sup>27</sup> Aliangga Kusumam, Mukhidin, and Bachtiar Hasan, 'Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran', 23 (2016), 28–39. *Op.Cit*, h. 29.

<sup>28</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktis* (Jakarta: Kencana, 2014), h. 248.

kerja peserta didik, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, model atau maket.

- b. Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio adalah semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya: kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audiovisual) adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya: video *compact disk* dan film.
- d. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*) adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaannya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya: *compact disk* interaktif.

Berdasarkan paparan dari beberapa ahli, jadi peneliti memilih lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bahan ajar yang akan dikembangkan dalam memfasilitasi belajar peserta didik dan membantu proses pengajaran pendidik.

### **3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

#### **a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran berupa serangkaian materi atau tugas-tugas yang digunakan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik untuk pencapaian hasil

belajar yang maksimal. Menurut Trianto LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran berisi tugas yang didalamnya berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas.<sup>29</sup> Namun menurut Marsa lembar kerja peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.<sup>30</sup> Tetapi menurut Epinur dan Dev LKPD adalah sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik maupun pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran, yang termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak.<sup>31</sup>

LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.<sup>32</sup> LKPD memuat pula pertanyaan yang menyusun proses penalaran menjadi langkah-langkah sistematis untuk membimbing siswa peserta didik dalam penalaran ilmiah guna membangun pemahaman konseptual.<sup>33</sup> LKPD juga menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.<sup>34</sup>

---

<sup>29</sup> Ardian and other. *Loc.Cit.*

<sup>30</sup> Marsa, Hala and Taiyeb. *Op.Cit*, h.45.

<sup>31</sup> Sri Latifah, Abdul Basith, Eka Setiawan, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi*, 5.1 (2016)h, 43-52.

<sup>32</sup> Muhammad Yusuf, Harisma Nizar, dan Somakim, 'Pengembangan LKPD Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Irisan Dua Lingkaran', *Jurnal Elemen*, 2.2 (2016)h, 162.

<sup>33</sup> Pablo Barniol and Genaro Zavala, 'A Tutorial Wordksheet to Help Student Develop the Ability to Interpret the Dot Product as a Projection', *Eurasia Journal of Mathematics, Sciens & Technology Educatio*, 12.9 (2016),h 2389.

<sup>34</sup> Sri Wahyu Widyaningsih dan Irfan Yusuf Lilis Nurliawaty, Mujasam, 'Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya'. *Jurnal Jurusan Pendidikan Fisika UNIPA*, *Jurnal Jurusan Pendidikan Fisika UNIPA*, 6.1 (2017), h. 74.

## **b. Tujuan LKPD**

LKPD memiliki tujuan pembuatan LKPD dalam hal belajar mandiri antara lain:<sup>35</sup>

- 1) Sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik untuk berkreasi mandiri.
- 2) Sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang sesuai dengan konteks kebutuhan peserta didik.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan memiliki banyak soal latihan untuk berlatih. Sehingga peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal dan lebih memahami materi yang disampaikan.
- 4) Memudahkan pelaksanaan proses pengajaran kepada peserta didik. Sehingga tetap fokus pada pokok bahasan yang sedang diberikan oleh pendidik.

Berdasarkan tujuan LKPD yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa tujuan LKPD yaitu lembar-lembar yang berisikan serangkaian materi dan tugas untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan meningkatkan belajar mandiri yang aktif serta memudahkan pendidik pada pengajaran yang lebih fokus terhadap materi yang sedang dibahas.

---

<sup>35</sup> Andi Prastowo. *Op.Cit*,h. 440.

### **c. Manfaat LKPD**

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai menyatakan beberapa manfaat LKPD dalam proses pembelajaran antara lain:<sup>36</sup>

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik, dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran dengan baik.
- 3) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuntun kata-kata oleh pendidik, sehingga peserta didik tidak bosan dan pendidik tidak kehabisan tenaga. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian pendidik, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa manfaat LKPD yaitu meningkatkan motivasi belajar mandiri dan menguasai tujuan pembelajaran dengan baik terhadap peserta didik serta pendidik lebih mudah dalam melakukan pengajaran.

### **d. Unsur-unsur LKPD**

Unsur-unsur LKPD sebagai bahan ajar<sup>37</sup>, dilihat dari strukturnya, bahan ajar ini memiliki unsur yang lebih sederhana dibandingkan modul, namun lebih kompleks dibandingkan buku. LKPD terdiri dari

---

<sup>36</sup> Andi Prastowo. *Ibid.*

<sup>37</sup> Andi Prastowo. *Op.Cit*, h. 444.

enam unsur utama yang meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

Secara spesifik, format LKPD meliputi delapan unsur yaitu: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Namun untuk bisa membuat bahan ajar yang disebut LKPD, tidak cukup hanya mengetahui struktur dan unsur-unsurnya saja. Masih membutuhkan penjelasan lainnya, terutama mengenai langkah-langkah penyusunan LKPD. Namun, sebelum itu ada hal penting lainnya yang harus dibahas yaitu tentang berbagai macam bentuk LKPD.

#### **e. Bentuk-bentuk LKPD**

Berdasarkan pemahaman yang dikemukakan oleh Prastowo terdapat lima macam bentuk LKPD yaitu:<sup>38</sup>

- 1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep yakni LKPD mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari.

---

<sup>38</sup> Nur Asma, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung', *Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung*, 2018. *Op.Cit*, h. 34.

- 2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintergrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.
- 3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar yakni LKPD berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku. Peserta didik akan dapat mengerjakan LKPD tersebut jika membaca buku.
- 4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.
- 5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

#### **f. Langkah-langkah Pembuatan LKPD**

Ada empat langkah penyusunan LKPD dapat dipaparkan dibawah ini meliputi:<sup>39</sup>

##### **1) Melakukan Analisis Kurikulum Tematik**

Langkah ini bertujuan menentukan materi pokok dalam LKPD. Memperhatikan dan mencermati pula kompetensi materi yang akan dicapai oleh peserta didik.

##### **2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD**

Peta kebutuhan untuk mengetahui urutan materi dalam LKPD yang akan dibuat. Urutan LKPD ini dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan materi.

##### **3) Menentukan Judul LKPD**

Judul LKPD ditentukan atas dasar tema sentral dan pokok bahasannya diperoleh dari hasil pemetaan kompetensi dasar dan materi pokok.

---

<sup>39</sup> Andi Prastowo. *Op.Cit*, h 447.



#### 4) Penulisan LKPD

Langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dalam penulisan LKPD antara lain:

- a) Merumuskan indikator materi
- b) Menentukan alat penilaian. Penilaian yang dilakukan dalam proses pembelajaran adalah kompetensi. Penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat yang sesuai adalah menggunakan pendekatan Acuan Patokan (PAP).
- c) Menyusun Materi
  - (1) Materi LKPD bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai.
  - (2) Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum.
  - (3) Materi didapat dari berbagai sumber, seperti buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian.
  - (4) Referensi diberikan untuk mempertajam pemahaman peserta didik
  - (5) Tugas-tugas ditulis dengan jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik sudah mampu melakukannya.
- d) Memperhatikan Struktur LKPD

Darmodjo dan Kaligis menjelaskan bahwa penulisan LKPD yang baik yaitu harus memenuhi berbagai persyaratan seperti persyaratan diklatik, persyaratan konstruktif, dan persyaratan teknis.<sup>40</sup>

#### 1. Syarat Didaktik

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda. LKPD dapat digunakan oleh peserta didik lamban, sedang, maupun pandai.
- b) Menekankan pada proses untuk meemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari informasi bukan alat pemberi informasi.
- c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, sehingga dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menulis, bereksperime, praktikum dan lain-lain sebagainya.
- d) Mengembangkan kemampuan komunikasi emosi social, emosional, moral dan estetika pada diri peserta didik, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan social dan psikologis.
- e) Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik bukan materi pembelajaran.

---

<sup>40</sup> Syaifuddin, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pememcahan Masalah Dan Self-Efficacy', *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2017, h. 46-47.

## 2. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang harus dimiliki LKPD berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, koskata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Adapun syarat-syarat konstruksi dalam pembuatan LKPD meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak,
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas,
- c) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, artinya dalam pembuatan LKPD harus dimulai dari hal-hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks,
- d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka,
- e) Mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan peserta didik,
- f) Ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang peserta didik ingin sampaikan,
- g) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata,
- h) Dapat digunakan untuk anak-anak, baik yang lamban maupun yang cepat dalam mengerjakan tugas,

- i) Memiliki tujuan serta manfaat yang jelas dari pembelajaran tersebut,
- j) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

### 3. Syarat Teknis

LKPD digolongkan dalam kategori baik apabila memenuhi syarat teknis yaitu:

#### a) Tulisan

- (1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi,
- (2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topic,
- (3) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik,
- (4) Menggunakan perbandingan antara huruf dan gambar dengan serasi.

#### b) Gambar

Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada penggunaan LKPD.

#### c) Penampilan

Penampilan dibuat menarik agar menjadi pusat perhatian peserta didik saat belajar.

Menurut Badan Standar Nasional (BSNP, 2012) terdapat beberapa aspek yang harus ada dalam pengembangan LKPD yang meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafisan. Indikator kelayakan isi, kebahasaan, pengajian, dan kegrafisan dalam pengembangan LKPD disajikan sebagai berikut.

**Tabel 2.1**  
Indikator Pengembangan LKPD Menurut BSNP

Aspek	Indikator
Kelayakan isi	Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas
	Keakuratan fakta dalam penyajian materi
	Kebenaran konsep dalam penyajian materi
	Keakuratan teori dalam penyajian materi
	Keakuratan prosedural/metode dalam penyajian materi
	Keberadaan unsur yang mampu menanamkan nilai
Kebahasaan	Keinteraktifan komunikasi
	Ketetapan struktur kalimat
	Keterbakuan istilah yang digunakan
	Ketetapan tata bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
	Konsistensi penulisan nama ilmiah/asing
Penyajian	Kesesuaian teknik penyajian materi dengan sintaks model pembelajaran
	Peruntutan konsep
	Penyertaan rujukan/sumber acuan dalam penyajian teks, tabel, gambar dan lampiran
	Kelengkapan identitas tabel, gambar dan lampiran
	Ketetapan penomoran dan penamaan tabel, gambar, dan lampiran
Kegrafikan	Tipografi huruf yang digunakan memudahkan pemahaman, membaca, dan menarik
	Desain penampilan, warna, pusat pandang, komposisi, dan ukuran unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi
	Ilustrasi dibuat memperjelas dan mempermudah pemahaman

#### **4. Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

##### **a. Kelebihan LKPD**

1. Dapat digunakan sebagai penuntun belajar bagi peserta didik secara mandiri atau kelompok.
2. Terdapat metode eksperimen atau demonstrasi.
3. Dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep materi.
4. Dapat digunakan untuk memberi pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik.
5. Lebih menuntut keaktifan proses belajar peserta didik bila dibandingkan dengan menggunakan media lain.<sup>41</sup>

##### **b. Kekurangan LKPD**

1. Jika petunjuk LKPD kurang sesuai, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam penggunaannya.
2. Pembuktian konsep materi dengan melakukan praktikum atau percobaan pada LKPD membutuhkan alat-alat yang memadai
3. Membutuhkan waktu yang cukup panjang.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Ismu Wahyudi Rosita Wati, Agus Suyatna, 'Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Fluida Statis Di SMAN 1 Kota Agung', *Journal of Physics Learning*, 3.2 (2015), h. 101.

<sup>42</sup> Yanuar Sinatara, 'Pengembangan LKS Pada Pokok Bahasan Energi Dan Perubahannya', *Jurnal One-Line Sekolah Tinggi Teknik Malang*, 2012,h.6.

## **5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization***

### **a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok yang beranggotakan 4 sampai 6 orang dengan struktur kelompok heterogen untuk memecahkan persoalan atau menyelesaikan tugas secara bersama.

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.<sup>43</sup> Menurut Artzt dan Newman, pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana para peserta didik dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas untuk mencapai tujuan bersama.<sup>44</sup> Selanjutnya Isjoni berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif bertujuan dapat meningkatkan cara belajar peserta didik menuju belajar yang lebih baik.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Ertin Solihatin dan Raharjo, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 4.

<sup>44</sup> Ida Fiteriani dan Suarni, 'Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains Di SD/MI (Studi PTK Di Kelas III MIN 3 Wates Liwa Lambung Barat)', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3.2 (2016), h. 5.

<sup>45</sup> Astina, 'Pengembangan LKPD Dengan Model Team Accelerated Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2016, h. 20.

## **b. Manfaat Pembelajaran Kooperatif**

Sadker menjabarkan beberapa manfaat pembelajaran kooperatif, menurut sadker selain meningkatkan keterampilan kognitif dan afektif peserta didik, pembelajaran kooperatif juga memberikan manfaat-manfaat besar lain seperti berikut ini:<sup>46</sup>

- 1) Peserta didik yang diajari dengan dan dalam struktur-struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi.
- 2) Peserta didik yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar.
- 3) Dengan pembelajaran kooperatif, peserta didik menjadi lebih peduli pada teman-temannya, dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif (interpedensi positif) untuk proses belajar mereka nanti.
- 4) Pembelajaran kooperatif meningkatkan rasa penerimaan peserta didik terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda-beda.

Dengan demikian dapat dikatakan manfaat model pembelajaran kooperatif yaitu dengan dibentuknya pembelajaran kooperatif terhadap peserta didik akan dimilikinya rasa sikap peduli dengan orang lain tanpa memandang latar belakangnya, meningkatkan motivasi belajar

---

<sup>46</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 66.



yang lebih tinggi, menjalin hubungan ketergantungan yang positif saat proses belajar, dan memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi.

### **c. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Ibrahim dan Taniredja, pembelajaran kooperatif memiliki ciri khas yang membedakannya dengan model pembelajaran yang lain yaitu:<sup>47</sup>

- 1) Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk memahami materi pembelajaran yang diberikan
- 2) Kelompok terdiri dari anggota yang heterogen
- 3) Jika memungkinkan anggota kelompok sebaiknya juga beragam dari segi suku, ras, dan budaya.
- 4) Penghargaan lebih mengarah pada kelompok untuk menghindari kecemburuan anggota kelompok

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran kooperatif merupakan sekumpulan peserta didik yang heterogen dan beragam membentuk kelompok belajar untuk meningkatkan kemampuan dalam mempelajari materi pembelajaran.

### **d. Jenis-jenis Pembelajaran Kooperatif**

Ada beberapa model pembelajaran kooperatif diantaranya yaitu:

*Teams-Game-Tournament* (TGT), *Jigsaw II*, *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), *Group Investigation* (GI), *Team*

---

<sup>47</sup> Falentina Ruri Prasetyo, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Mengaplikasikan Dan Menganalisis Siswa Kelas V', *Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, 2018, h. 16.

*Assisted Individualization (TAI), Complex Instruction (CI), Discussion Group (DG), Think Pair Share (TPS), Group Project (GP), Spontaneous Discussion (SGD), Team Product (TP)* dan lain sebagainya.

Semua model pembelajaran kooperatif didasarkan pada prinsip bahwa peserta didik harus belajar bersama dan bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya.<sup>48</sup> Peneliti memilih salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*.

## **6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization***

### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization***

Menurut Winarti menyatakan bahwa pembelaran TAI yaitu pembelajaran kooperatif yang memadukan antara kemampuan individu yang heterogen dengan kemampuan peserta didik secara kelompok.<sup>49</sup> Menurut Huda<sup>50</sup> mengemukakan bahwa model pembelajaran tipe TAI pada setiap kelompok diberi serangkaian tugas tertentu untuk dikerjakan bersama-sama. Poin-poin dalam tugas dibagikan secara berurutan kepada setiap anggota (misalnya, untuk materi fisika yang terdiri dari 8 soal, berarti 4 anggota dalam setiap kelompok harus saling bergantian menjawab soal-soal tersebut). Semua anggota harus saling

---

<sup>48</sup> Miftahul Huda. *Op.Cit*, h. 114.

<sup>49</sup> Hoirunnisa, Wakijo, Ana, 'Penggunaan Model Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu', *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 5.2 (2017)h, 126.

<sup>50</sup> Miftahul Huda. *Op.Cit*, h. 127.

mengecek jawaban teman-teman satu kelompoknya dan saling memberi bantuan jika memang dibutuhkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Robert E. Slavin dalam karyanya *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*<sup>51</sup> menjelaskan bahwa dasar pemikiran dibalik individualisasi pengajaran pelajaran adalah para peserta didik memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam.

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran yang dirancang dan digabungkan antara pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran individual terhadap kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara berdiskusi mencari jawaban, bertanggung jawab atas tugasnya masing-masing, dan saling membantu dalam mengecek jawaban teman-teman satu kelompok.

Dalam menggunakan model pembelajaran agar berjalan dengan baik secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akurat, maka perlu dibutuhkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Dengan demikian peneliti akan mengembangkan Lembar Kerja

---

<sup>51</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset, Dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2005), h. 187.

Peserta Didik berbasis TAI. Hal ini juga ditunjukkan pada hasil pra penelitian yang telah dilakukan bahwa pendidik belum merancang sendiri LKPD yang digunakan untuk mempelajari materi fisika. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) juga memiliki delapan unsur-unsur yang teratur sebagai petunjuk kegiatan pembelajaran.

#### **b. Unsur-unsur Pembelajaran *Team Assisted Individualization***

Menurut Slavin model pembelajaran tipe TAI memiliki delapan tahapan dalam pelaksanaannya diantaranya:<sup>52</sup>

##### *1. Teams*

Para peserta didik dibagi kedalam tim-tim yang beranggotakan 4 sampai 5 orang.

##### *2. Tes Penempatan*

Para peserta didik diberikan tes pra-pogram pada permulaan pelaksanaan program. Mereka ditempatkan pada tingkat yang sesuai dalam program individual berdasarkan kinerja mereka dalam tes ini.

##### *3. Materi-materi Kurikulum*

Pendidik memperkenalkan materi-materi yang akan dibahas secara singkat seperti mengulang konsep materi pembelajaran, memberikan metode dari penyelesaian masalah dan menyampaikan latihan.

---

<sup>52</sup> Robert E. Slavin. *Op.Cit.*, h, 200.

#### 4. *Belajar Kelompok*

Langkah berikutnya yang mengikuti tes penempatan adalah pendidik mengajar pelajaran pertama (lihat kelompok mengajar dibawah). Selanjutnya para peserta didik diberikan tempat untuk memulai materi pelajaran individual yang tertera pada buku-buku peserta didik. Para peserta didik mengerjakan materi pelajaran dalam kelompok mereka.

#### 5. *Skor Tim dan Rekognisi Tim*

Pada tiap akhir minggu, pendidik menghitung jumlah skor tim, skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata pelajaran yang bisa dicakupi oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes pelajaran yang berhasil diselesaikan dengan akurat.

#### 6. *Kelompok Pengajaran*

Setiap hari pendidik memberikan pengajaran sekitar sepuluh sampai lima belas menit kepada dua atau tiga kelompok kecil peserta didik yang terdiri dari tim berbeda yang tingkat pencapaian kurikulumnya sama. Pendidik menggunakan konsep pelajaran yang spesifik yang telah disediakan oleh program. Pelajaran tersebut dirancang untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara pelajaran yang mereka kerjakan dengan soal-soal yang sering ditemui dan juga para peserta didik tersebut menerima pengenalan konsep-konsepnya dalam kelompok pengajaran sebelum mereka mengerjakan soal-soal tersebut. Sementara pendidik bekerja bersama kelompok pengajaran,

peserta didik lainnya melanjutkan mengerjakan dalam timnya masing-masing. Pengajaran berlangsung untuk mengajari kelompok ini dapat diterapkan dalam program individual oleh fakta bahwa para peserta didik bertanggung jawab untuk hampir semua pemeriksaan, penanganan materi, dan penghargaan.

#### *7. Tes Fakta*

Seminggwa dua kali, para peserta didik diminta mengerjakan tes-tes fakta selama tiga menit. Para peserta didik tersebut diberikan lembar-lembar fakta untuk dipelajari dirumah untuk persiapan menghadapi tes-tes ini.

#### *8. Unit Seluruh Kelas*

Pada akhir tiap tiga minggu, pendidik menghentikan program individual dan menghabiskan satu minggu mengajari seluruh kelas kemampuan semacam serangkaian latihan dan strategi penyelesaian masalah.

Adapun langkah-langkah pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berikut ini.

#### **c. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Menurut Lie langkah-langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:<sup>53</sup>

1. Pendidik menyiapkan materi bahan ajar yang akan diselesaikan oleh kelompok peserta didik

---

<sup>53</sup> Trio Firmansyah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikrokontrol Di SMKN 3 Boyolangu Tulungagung', *Jurnal Pendidikan ELEktro*, 2.1 (2013), h. 314.

2. Pendidik memberikan pre-test kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar pendidik mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.
3. Pendidik memberikan materi secara singkat.
4. Pendidik membentuk kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik, setiap kelompok 4-5 peserta didik.
5. Setiap kelompok mengerjakan tugas dari pendidik berupa LKPD yang telah dirancang sendiri sebelumnya, dan pendidik memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya.
6. Ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya dengan mempresentasikan hasil kerjanya dan siap untuk diberi ulangan oleh pendidik.
7. Pendidik memberikan post-test untuk dikerjakan secara individu.
8. Pendidik menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang berhasil (jika ada) berdasarkan hasil koreksi.
9. Pendidik memberikan tes formatif sesuai dengan kompetensi yang ditentukan.

Berdasarkan paparan sebelumnya, maka model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan unsur-unsur TAI yaitu: *Teams, Tes Penempatan, Materi-materi Kurikulum, Belajar*

*Kelompok, Skor Tim dan Rekognisi Tim, Kelompok Pengajaran, Tes Fakta, dan Unit Seluru Kelas.*

Dalam pelaksanaan tahap-tahapan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada proses pembelajaran sangat bermanfaat bagi pendidik maupun peserta didik. Berikut ini manfaat dari pembelajaran kooperatif tipe TAI.

#### **d. Manfaat Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Berikut secara detail beberapa manfaat pembelajaran kooperatif tipe TAI, yaitu:<sup>54</sup>

- 1) Peserta didik meminimalisir keterlibatan pendidik dalam mengelola kelas
- 2) Pendidik akan menghabiskan waktu untuk mengajar kelompok-kelompok kecil.
- 3) Memudahkan peserta didik untuk melaksanakan teknik yang sederhana.
- 4) Memotivasi peserta didik untuk belajar dengan cepat dan akurat tanpa jalan pintas.
- 5) Memungkinkan peserta didik untuk bekerja dengan peserta didik-peserta didik lain sehingga tercipta sikap positif diantara mereka.

Dari beberapa manfaat yang telah dipaparkan dapat dikatakan bahwa manfaat model pembelajaran kooperatif tipe TAI yaitu menciptakan suasana belajar yang akurat dan lebih mudah,

---

<sup>54</sup> Ida Fiteriani dan Suarni. *Op.Cit.*, h, 10.



menumbuhkan rasa sikap peduli antar sesama teman, memudahkan pendidik dalam mengelola kelas, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain manfaat dari pembelajaran kooperatif tipe TAI juga memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain.

**e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI**

Menurut Wahyudi kelebihan dari pembelajaran kooperatif tipe TAI yaitu:<sup>55</sup>

- 1) Peserta didik yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Peserta didik diajarkan bagaimana bekerjasama dalam tim atau kelompok.
- 3) Peserta didik yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.
- 4) Menumbuhkan tanggung jawab kelompok maupun individu dalam menyelesaikan masalah.
- 5) Menghemat presentase pendidik sehingga waktu pembelajaran lebih efektif.

Selain memiliki kelebihan dari pembelajaran kooperatif tipe TAI juga memiliki kekurangan, yaitu:

- 1) Peserta didik yang kurang pandai secara tidak langsung akan menggantungkan pada peserta didik yang kurang pandai.
- 2) Tidak ada persaingan antar kelompok.

---

<sup>55</sup> Eka Trisnawati, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Geometri Di Kelas X SMA', *SKRIPSI FKIP Universitas Jambi(2019)*, h. 13.

- 3) Tidak semua materi dapat diterapkan pada model ini.
- 4) Pengelolaan kelas dilakukan oleh pendidik kurang baik maka proses pembelajarannya juga kurang baik.
- 5) Adanya anggota kelompok yang pasif dan tidak mau berusaha serta hanya mengandalkan teman kelompoknya.

#### **7. LKPD Berbasis *Team Assisted Individualization* (TAI)**

Pada penelitian ini, difokuskan pada pengembangan LKPD yang digunakan peserta didik untuk melakukan serangkaian kegiatan pemecahan persoalan dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi pembelajaran. LKPD yang akan dikembangkan ini memuat sekumpulan tugas-tugas dengan petunjuk kerja yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

LKPD ini digunakan dengan menerapkan model pembelajaran TAI yang berarti peserta didik melakukan tahapan-tahapan pembelajaran TAI sesuai dengan unsur-unsur pembelajaran TAI secara berurut. Langkah-langkah model pembelajaran TAI tersebut dijabarkan berikut ini.

**Tabel 2.2**  
Langkah-langkah Pembelajaran TAI Menggunakan LKPD

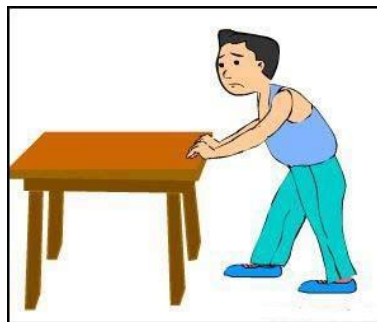
Unsur pembelajaran TAI	Kegiatan yang dilakukan
<i>Teams</i>	Pendidik membentuk peserta didik kedalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 sampai 5 orang.
<i>Tes Penempatan</i>	Pendidik memberikan tes awal ( <i>pre-test</i> ) kepada peserta didik dengan menggunakan materi pada bab sebelumnya atau melihat rata-rata nilai hariannya. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui letak dimana klemahaman peserta didik pada setiap bidang.
<i>Materi-materi Kurikulum</i>	Pendidik menyampaikan materi secara singkat sebelum memberikan tugas kelompok.
<i>Belajar Kelompok</i>	Pendidik memberikan tugas yang ada di LKPD kepada seluruh kelompok dan memotivasi peserta didik bahwa keberhasilan setiap individu ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya. Selanjutnya tiap kelompok mulai berdiskusi, bertukar pendapat, mengerjakan soal-soal di LKPD, saling mengecek jawaban, dan menjaga kebersamaan tim.
<i>Skor Tim dan Rekognisi Tim</i>	Pendidik memberikan skor tim kepada tiap kelompok, skor tim tersebut berupa penghargaan atau gelar seperti “tim wow banget, tim wow oke, tim wow aja” dan sebagainya.
<i>Kelompok Pengajaran</i>	Pendidik memeberikan bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkan dan dibantu oleh peserta didik lainnya yang memiliki kemampuan akademis bagus, peserta didik tersebut berperan sebagai tutor sebaya.
<i>Tes Fakta</i>	Pendidik memberikan kuis atau latihan yang ada di LKPD berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.
<i>Unit Seluruh Kelas</i>	Kegiatan terakhir, pendidik mengulas kembali materi yang telah dibahas dengan strategi penyelesaian masalah ditujukan kepada seluruh peserta didik di kelas.

## 8. Materi Usaha dan Energi

### a. Pengertian Usaha

Kata usaha atau kerja memiliki berbagai arti pada bahasa sehari-hari. Tetapi dalam fisika, kerja diberi arti yang spesifik untuk mendeskripsikan apa yang dihasilkan oleh gaya ketika ia bekerja pada benda tersebut bergerak dalam jarak tertentu. Lebih spesifik lagi, kerja yang dilakukan pada sebuah benda oleh gaya yang konstan (konstan dalam hal besar dan arah) didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan.<sup>56</sup>

### b. Rumus Usaha



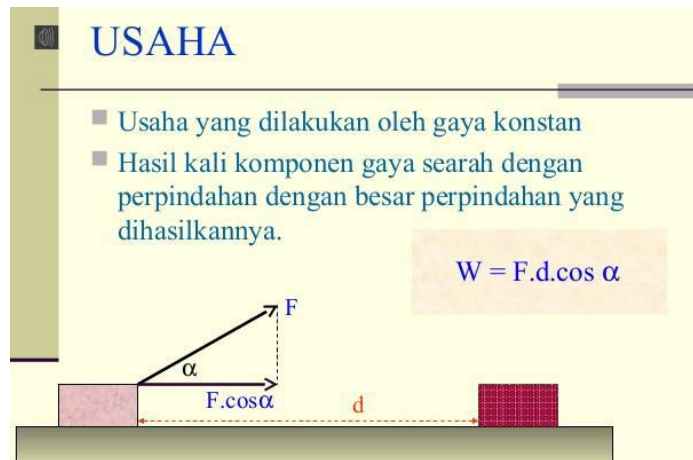
**Gambar 2.2**

Seorang anak mendorong meja

Pada gambar tersebut seorang anak mendorong meja dengan menggunakan tenaga yang kuat agar meja dapat berpindah dari posisi awal ke posisi akhir. Namun jika meja yang didorong anak tersebut tidak dapat berpindah maka anak tersebut dapat dikatakan tidak berusaha. Hal ini dapat dilihat dari persamaan sebagai berikut:

---

<sup>56</sup> Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 173.



**Gambar 2.3**  
Usaha Dilakukan Oleh Gaya F

Pada gambar tersebut menunjukkan gaya F yang bekerja pada benda yang terletak pada bidang *horizontal* sehingga benda berpindah sejauh  $s$ . Maka gaya F melakukan usaha sebesar  $W$ , yang dapat dirumuskan secara matematis sebagai berikut:

$$W = F \cdot s$$

$$W = (F \cdot \cos \theta) s$$

$$W = F \cos \theta \cdot s$$

Keterangan:

$F$  = Gaya yang bekerja pada benda (N)

$S$  = Jarak yang ditempuh/perpindahan benda (m)

$\theta$  = Sudut antara gaya F dengan perpindahan S

$W$  = Usaha (Joule)

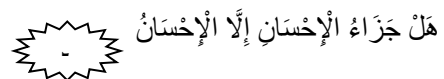
Dengan  $F$  adalah besar gaya konstan,  $s$  adalah besar perpindahan benda, dan  $\theta$  adalah sudut antara arah dan perpindahan. Faktor  $\cos \theta$  muncul karena  $F \cos \theta$  ( $-F$ ) adalah komponen  $F$  yang sejajar dengan  $s$ .

Kerja merupakan besaran skalar hanya mempunyai besar. Dalam SI, kerja dinyatakan dalam newton-meter. Diberikan nama khusus untuk satuan ini, yaitu joule<sup>57</sup>

Penting untuk dipahami bahwa usaha adalah besaran *skalar*, dan usaha juga dapat bernilai positif, negatif, atau nol. Hal ini merupakan cara yang sangat mendasar dimana usaha mempunyai sebuah komponen dalam *arah yang sama* dengan perpindahan yaitu positif dan usaha  $W$  disebut positif. Pada saat gaya mempunyai sebuah komponen *yang berlawanan* dengan perpindahan yaitu negatif dan usaha disebut negatif. Pada saat gaya *tegak lurus* terhadap perpindahan dan usaha yang dilakukan oleh gaya disebut nol.<sup>58</sup>

### c. Penerapan Usaha

Usaha dalam Al-Qur'an juga disinggung pada Q.S Ar-Rahman ayat 60 yang berbunyi:



Artinya: “Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan (pula)”

Secara harfiah dapat diartikan bahwa munculnya balasan kebaikan merupakan buah dari interaksi. Dalam ayat ini tersirat pula makna dari pemberian dan balasan potensi yang dimiliki suatu benda.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> Douglas C. Giancoli. *Ibid.*

<sup>58</sup> Roger A. Freedman and Hugh D. Young, *FISIKA UNIVERSITAS* (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 166, h. 160.

<sup>59</sup> Dra. Romlah M.Pd.I, *Ayat-Ayat Al-Qur'an Dan Fisika* (Bandar Lampung: Harakindo Publishing, 2011), h. 5.

#### d. Energi

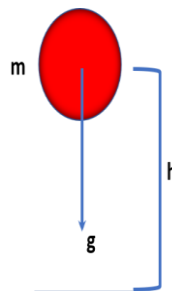
Energi merupakan besaran skalar yang terkait dengan keadaan-keadaan benda atau sistem, satuan energi dalam SI adalah Joule.<sup>60</sup> Energi dibedakan menjadi dua yaitu energi potensial dan energi kinetik:

##### 1. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang berhubungan dengan posisi suatu benda.<sup>61</sup> dibedakan menjadi dua yaitu:

##### (1) Energi Potensial Gravitasi

Energi potensial gravitasi adalah energi potensial yang berhubungan dengan berat dan ketinggian suatu benda relatif terhadap tanah.<sup>62</sup>



**Gambar 2.4**

Energi potensial gravitasi  
(sebuah benda berada pada ketinggian dari tanah)

Sebuah batu yang memiliki massa  $m$  jatuh pada ketinggian  $h$  yang diakibatkan dari gaya gravitasi  $g$ , maka secara matematis energi potensial gravitasi dinyatakan:

$$E_p = m g h$$

---

<sup>60</sup> Eko Firmansyah, M Farchani Rosyid, dan Yusuf Dian Prabowo, *Fisika Dasar Jilid 1: Mekanika* (Yogyakarta: Penerbit Periuk, 2015).

<sup>61</sup> Roger A. Freedman and Hugh D. Young. *Op.Cit.*, h. 193.

<sup>62</sup> Roger A. Freedman and Hugh D. Young. *Op.Cit.*, h. 194.

## (2) Energi Potensial Elastis

Energi potensial proses penyimpanan energi ke dalam benda yang berbentuk seperti pegas atau karet. Sebuah benda dikatakan elastis jika keadaan benda setelah terdeformasi akan kembali ke bentuk dan ukurannya semula.<sup>63</sup>

## 2) Energi Kinetik

Energi kinetik merupakan sebuah benda yang sedang bergerak memiliki kemampuan untuk melakukan usaha. Energi kinetik didefinisikan besaran  $\frac{1}{2}mv^2$  sebagai energi kinetik translasi (**EK**) dari benda tersebut.<sup>64</sup>

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$



**Gambar 2.5**  
Sepeda bergerak dengan kecepatan

---

<sup>63</sup> Roger A. Freedman and Hugh D. Young. *Op.Cit.*, h. 203

<sup>64</sup> Douglas C. Giancoli. *Op.Cit.*, h. 179.



#### e. Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Energi mekanik didefinisikan sebagai jumlah antara energi potensial dengan energi kinetik.<sup>65</sup> Secara matematis, energi mekanik dinyatakan sebagai berikut:

$$EM = E_p + E_k$$



**Gambar 2.6**

Buah jatuh dari pohonnya  
(energi potensial dan energi kinetik)

#### f. Penerapan Energi

Dalam kehidupan sehari-hari ada beberapa penerapan energi potensial dan energi kinetik, antara lain sebagai berikut:<sup>66</sup>

1) Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)

(Menggunakan prinsip energi potensial dan energi kinetik).

2) Timbangan

(Menggunakan prinsip energi potensial).

3) Elektron Bergerak Mengelilingi Bumi

(Menggunakan prinsip energi kinetik).

---

<sup>65</sup> Aris Prasetyo Nugroho, *Buku Siswa Fisika Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam* (Surakarta: CV Mediatama, 2016), h. 220.

<sup>66</sup> Aris Prasetyo Nugroho. *Op.Cit*, h. 207.

Energi dalam Al-Qur'an juga disinggungkan dalam Q.S Ar-Rum ayat 46 yang berbunyi:

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ يُرْسِلَ الرِّيحَ مُبَشِّرَاتٍ لِيُذِيقَكُمْ مِنْ رَحْمَتِهِ وَلِتَجْرِيَ الْفُلُكُ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٤٦﴾

Artinya: “Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya adalah bahwa Dia mengirimkan angin sebagai pembawa berita gembira dan untuk merasakan kepadamu sebagian dari rahmat-Nya dan supaya kapal dapat berlayar dengan perintah-Nya dan (juga) supaya kamu dapat mencari karunia-Nya; mudah-mudahan kamu bersyukur”.<sup>67</sup>

Ayat diatas dijelaskan bahwa angin sangat berfungsi dalam kehidupan manusia, atas izin Allah SWT angin dapat menajalankan kapal (perahu) untuk berlayar sehingga manusia dapat menggunakan kapal (perahu) sebagai alat transportasi. Pada prinsip layar kapal (perahu) angin bisa digunakan menjadi energi untuk menggerakan kapal (perahu).

### C. Penelitian yang Relevan

Berikut ini hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian oleh Herdiana Damayanti, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKS secara umum layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran biologi. LKS dikatakan layak berdasarkan hasil validasi ahli materi dengan perolehan 81.6%; ahli bahasa dengan

---

<sup>67</sup> Amin Muchtar, *SYaamil Qur'an Hijaz Terjemahan Dan Ushul* (Bandung: Sygma Examedia Arkanleema, 2013).

perolehan 95.22%; ahlin media dengan perolehan 91.72%; ahli praktisi dengan perolehan 82.01%; dan siwa dengan perolehan 82.23% yang merupakan kriteria cukup valid dan valid.<sup>68</sup>

2. Penelitian oleh Dwi Sulistyaningsih dan Venissa Dian Mawarsari, hasil dari penelitian tersebut adalah nilai rata-rata hasil validasi perangkat sebesar 3.35 (kriteria tinggi) yang berarti perangkat pembelajaran dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Hasil analisis nilai pretes dan postes pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 63,5%.<sup>69</sup>
3. Penelitian oleh Abdur Rasyid, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan hasil belajar yang efektif dapat ditunjukkan melalui hasil tes yang mencapai ketuntasan KKM (73) sebesar 85% dari 29 siswa, pembelajaran materi pewarisan sifat dan genetik 68% dari 23 siswa, dan kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa dalam kategori sangat baik sebesar 85% dari 33 siswa.<sup>70</sup>
4. Penelitian oleh Trio Firmansyah dan Buditjahjanto, hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran kooperatif tipe *TAI*

---

<sup>68</sup> Herdiana Damayanti, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Teams Assisted Individualization (TAI) Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI MA Al-Mahrusiyah Kota Kediri', *Skripsi Program STudi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1.2 (2017).

<sup>69</sup> Venissa Dian Mawarsari Dwi Sulistyaningsih, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 3.2 (2016).

<sup>70</sup> Abdur Rasyid, 'Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Untuk Memberdayakan Berkomunikasi Ilmiah Dan Hasil Belajar (Kompetensi Pewaris Sifat)', *Jurnal Bio Education*, 2.2 (2017).

dinyatakan valid dengan hasil 76,12% menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional. Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe TAI dinyatakan sangat baik dengan hasil 88,65%, sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan pada proses belajar mengajar.<sup>71</sup>

5. Penelitian oleh Chandra Sari, hasil penelitian dari dosen ahli dan guru terhadap LKS yang dikembangkan memperoleh skor penilaian 4,28 sehingga LKS yang dihasilkan termasuk dalam kategori layak digunakan. Hasil belajar siswa yang menggunakan LKS berbasis pembelajaran TAI diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 86,33 di atas KKM (78).<sup>72</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan bahwa yang menjadi pembeda dengan penelitian ini yaitu isi materi, tempat penelitian, pemecahan masalah tugas, dan soal-soal yang sesuai dengan indikator pembelajaran. Maka penelitian yang akan dilakukan pada pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *teams assisted individualization* pada materi pokok usaha dan energi dapat menghasilkan produk yang menarik, efektif dan efisien dalam memotivasi peserta didik.

---

<sup>71</sup> Budijahjanto Trio Firmansya, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikrokontroler Di SMKN 3 Boyolangu Tulung Agung', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2.1 (2013).

<sup>72</sup> Chandra Sari, 'Pengembangan LKS Berbasis Pembelajaran Team Assisted Individualization Pada Pokok Bahasan Dinamika Partikel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA', *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, 2017.

#### D. Desain Model

Desain model dirancang dan dikembangkan hingga menjadi produk berupa LKPD berbasis *Team Assisted Individualization*. Berikut ini merupakan desain model yang akan dikembangkan oleh peneliti.

Untuk desain model yang akan dikembangkan antara lain sebagai berikut:



**Gambar 2.7**  
Desain model yang akan dikembangkan

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rasyid, 'Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Untuk Memberdayakan Berkomunikasi Ilmiah Dan Hasil Belajar (Kompetensi Pewaris Sifat)', *Jurnal Bio Education*, 2 (2017).
- Achmad Baiquni, *Al-Quran Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi* (Jakarta: Dana Bhakti Wakaf, 1995).
- Amin Muchtar, *SYaamil Qur'an Hijaz Terjemahan Dan Ushul* (Bandung: Sygma Examedia Arkanleema, 2013).
- Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktis* (Jakarta: Kencana, 2014).
- Aplikasi Al-Quran Digital.
- Aris Prasetyo Nugroho, *Buku Siswa Fisika Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam* (Surakarta: CV Mediatama, 2016).
- Ardian Asyhari and Other, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter Melalui Four Steps Teaching Material Development', *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2016.
- Arsanti, Meilan, 'Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Relegius Bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, UNISSULA', *Jurnal Kredo*, 2005, 71–90.
- Asma, Nur, 'Pengembangan LKPD Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Matematika Kelas V SDN 2 Rawa Laut Bandar Lampung', *Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung*, 2018.
- Astina, 'Pengembangan LKPD Dengan Model Team Accelerated Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2016
- Chandra Sari, 'Pengembangan LKS Berbasis Pembelajaran Team Assisted Individualization Pada Pokok Bahasan Dinamika Partikel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA', *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, 2017.

- Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2014).
- Dwi Sulistyaningsih, Venissa Dian Mawarsari, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 3 (2016).
- Eka Trisnawati, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Geometri Di Kelas X SMA', *SKRIPSI FKIP Universitas Jambi*.
- Eko Firmansyah, M Farchani Rosyid, dan Yusuf Dian Prabowo, *Fisika Dasar Jilid 1: Mekanika* (Yogyakarta: Penerbit Periuk, 2015).
- Falentina Ruri Prasetyo, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Kemampuan Mengaplikasikan Dan Menganalisis Siswa Kelas V', *Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, 2018.
- Hala, Yusminah, and A Mushawwir Taiyeb, 'Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone Influence of Use of Worksheet Students Based on Scientific Approach to Activities And', *Jurnal Sainsmat*, V (2016), 42–57.
- Harisma Nizar, Somakim, dan Muhammad Yusuf, 'Pengembangan LKPD Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Irisan Dua Lingkaran', *Jurnal Elemen*, 2.2 (2016).
- Herdiana Damayanti, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Teams Assisted Individualization (TAI) Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI MA Al-Mahrusiyah Kota Kediri', *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1.2 (2017).
- Hoirunnisa, Ana, dan Wakijo, 'Penggunaan Model Teams Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu', *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 5.2 (2017).
- Ida Fiteriani dan Suarni, 'Model Pembelajaran Kooperatif Dan Implikasinya Pada Pemahaman Belajar Sains Di SD/MI (Studi PTK Di Kelas III MIN 3 Wates Liwa Lambung Barat)', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3.2 (2016).

Juliansyah, *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, & Karya Ilmiah* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016).

Kartika Arum Sari, Zuhdan Kun Prasetyo, Widodo Setyo Wibowo, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Ipa Berbasis Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 6.8 (2017).

Kusumam, Aliangga, Mukhidin, and Bachtiar Hasan, 'Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran', 23 (2016).

Lilis Nurliawaty, Mujasam, Sri Wahyu Widyaningsih dan Irfan Yusuf, 'Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya'. *Jurnal Jurusan Pendidikan Fisika UNIPA*, *Jurnal Jurusan Pendidikan Fisika UNIPA*, 6.1 (2017).

Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X* (Jakarta: Erlangga, 2016).

Miftahul Huda, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011).

Mohammad Syamsul Anam, 'Model-Model Penelitian Pengembangan' (Universitas Negeri Malang, 2017).

Pablo Barniol and Genaro Zavala, 'A Tutorial Worksheet to Help Student Develop the Ability to Interpret the Dot Product as a Projection', *Eurasia Journal of Mathematics, Sciens & Technology Educatio*, 12.9 (2016).

Raharjo, Ertin Solihatin dan, *Cooperative Learning* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011).

Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset, Dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2005).

Roger A. Freedman and Hugh D. Young, 'FISIKA UNIVERSITAS' (Jakarta: Erlangga, 2002).

Romlah, *Ayat-Ayat Al-Qur'an Dan Fisika* (Bandar Lampung: Harakindo Publishing, 2011).

Rosita Wati, Agus Suyatna, Ismu Wahyudi, 'Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Fluida Statis Di SMAN 1 Kota Agung', *Journal of Physics Learning*, 3 (2015).

Sri Latifah, Eka Setiawan, and Abdul Basith, 'Pengembangan Lembar Kerja



Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi*, 5.1 (2016).

Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Bandug: ALFABETA, 2017).

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung:ALFABETA, 2016).

Supriadi, 'PEMANFAATAN SUMBER BELAJAR DALAM PROSES PEMBELAJARAN Supriadi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh', *Lantanida Journal*, 3 (2015).

Syaifuddin, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pememcahan Masalah Dan Self-Efficacy', *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2017.

Trio Firmansya, Budijahjanto, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikrokontroller Di SMKN 3 Boyolangu Tulung Agung', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2 (2013).

Trio Firmansyah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikrokontrol Di SMKN 3 Boyolangu Tulungagung', *Jurnal Pendidikan ELEktro*, 2.1 (2013).

Ujati Cahyaningsih, 'Penerapam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Asisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4.1 (2018).

Yanuar Sinatara, 'Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Energi Dan Perubahannya', *Jurnal One-Line Sekolah Tinggi Teknik Malang*, 2012

Yogi Wardani, Khoirullita, 'Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Fisika Berbasis Inquiry Learning Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus SMA Kelas X Semester I', *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 2 (2015).

Yuberti, 'Penelitian dan Pengembangan" yang belum diminati dan perspektifnya', 2016.

Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Pendidikan Matematika Dan SAINS* (Bandar Lampung: AURA, 2017).